

Zadanie. System prowizji

Z badań marketingowych wynika, że coraz więcej firm oferuje usługi oparte na prowizjach finansowych. Zamierzamy stworzyć nowy system informatyczny wspomagający pracę takich przedsiębiorstw. Każdy uczestnik tego systemu, oprócz jej założyciela, ma dokładnie jednego bezpośredniego przełożonego. Każdy uczestnik systemu może posiadać pewną liczbę bezpośrednich podwładnych. W firmie obowiązuje zasada, że podwładni moich podwładnych są moimi podwładnymi a przełożeni moich przełożonych są moimi przełożonymi. Uczestnika systemu interesuje jakie osiąga aktualnie zyski (zaokrąglane w dół do pełnych złotych). Chciałby też poznać stopień zajmowany w systemie - mierzony liczbą osób dla których jest podwładnym; a także ilu, spośród jego podwładnych, nie ma jeszcze żadnych swoich podwładnych. Każdy uczestnik systemu może wpłacić pewną kwotę pieniędzy na rachunek bankowy firmy. Wpłat można dokonywać wielokrotnie.

Wpłacone pieniądze trafiają na konto założyciela. Założyciel zatrzymuje sobie połowę otrzymanej kwoty (zaokrąglaną w dół do pełnych złotych) w charakterze prowizji, a resztę przelewa na rachunek swojego bezpośredniego podwładnego, będącego jednocześnie przełożonym dla wpłacającego. Operacje tą powtarzają kolejno wszyscy przełożeni wpłacającego, w porządku rosnącym względem stopnia zajmowanego w systemie, przy czym ostatni, czyli bezpośredni przełożony wpłacającego, zatrzymuje dla siebie całą pozostałą kwotę. Jeżeli pieniądze wpłaca założyciel, cała kwota zostaje na jego rachunku. Założyciel jest członkiem systemu i jest on tylko jeden.

Twoim zadaniem jest oprogramować opisany system, który dla ustalonej struktury oraz wyciągu dokonanych wpłat, obliczy prowizje dla poszczególnych uczestników systemu.

Aplikację należy napisać w **.Net 5**. Rozwiązanie należy przesłać w formie spakowanego folderu solucji w którym znajduje się kod źródłowy lub poprzez udostępnienie repozytorium na którym znajduje się kod źródłowy.

Założ, że dane wejściowe będą w dwóch plikach **struktura.xml** oraz **przelewy.xml**, znajdujących się w tym samym katalogu co napisana przez Ciebie aplikacja.

Wejście:

plik **struktura.xml**:

- zawiera dokładnie jeden węzeł o typie i nazwie `struktura`
 - w nim zawarty jest co najwyżej jeden węzeł o typie i nazwie `uczestnik`
 - każdy węzeł typu i nazwie `uczestnik` zawiera:
 - atrybut o nazwie `id` i wartości będącej unikatową w skali dokumentu liczbą naturalną
 - pewną liczbę elementów o typie i nazwie `uczestnik`

plik **przelewy.xml**:

- zawiera dokładnie jeden element o typie i nazwie `przelewy`
 - który zawiera kolekcję pewnej liczby węzłów o typie i nazwie `przelew`, każdy z nich:
 - posiada atrybut o nazwie `od` wskazujący na konkretny węzeł z pliku **struktura.xml**
 - posiada atrybut o nazwie `kwota`, o wartości będącej nieujemną liczbą całkowitą, wyrażającą kwotę wpłaconą przez daną osobę na konto firmy

Wyjście:

Na standardowym wyjściu (konsoli) w każdej kolejnej linii powinny się znajdować cztery liczby oddzielone spacją, które oznaczają kolejno:

- id uczestnika w porządku rosnącym,
- zajmowany przez danego uczestnika poziom w systemie,
- liczbę jego podwładnych, którzy nie mają swoich podwładnych,
- oraz należną mu prowizję od wszystkich wpłat.

Linii powinno być tyle, ilu jest uczestników danej struktury.

Wszystkie zmienne podane w zadaniu mogą przyjmować wartości od zera do miliona.

Przykład.

Wejście:

struktura.xml

```
<struktura>
  <uczestnik id="1">
    <uczestnik id="2"/>
    <uczestnik id="3">
      <uczestnik id="4"/>
    </uczestnik>
  </uczestnik>
</struktura>
```

przelewy.xml

```
<przelewy>
  <przelew od="2" kwota="100"/>
  <przelew od="3" kwota="50"/>
  <przelew od="4" kwota="100"/>
  <przelew od="4" kwota="200"/>
</przelewy>
```

Wyjście

1 0 2 300

2 1 0 0

3 1 1 150

4 2 0 0